



ARPA
Agenzia Regionale per la Protezione
dell'Ambiente del Friuli Venezia Giulia

MARZO:
FREDDO E PIOGGIA

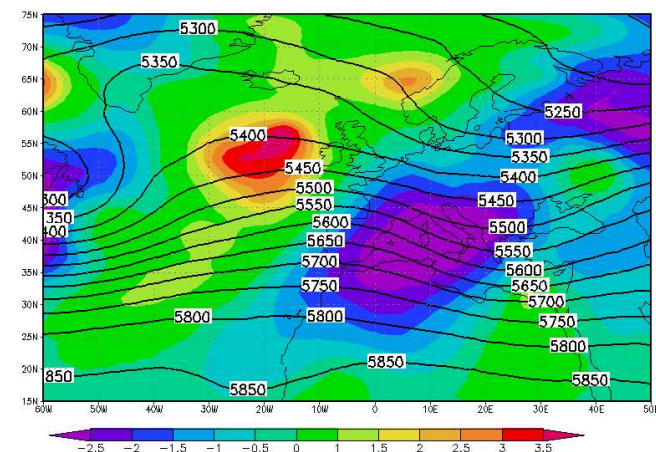
meteo.fvg

Marzo 2006

n. 3
del 3 aprile 2006

OSMER - Osservatorio Meteorologico Regionale
v. Oberdan, 18/a - I - 33040 Visco UD
tel. +39 0432 934111, fax +39 0432 934100
e-mail info@osmer.fvg.it
www.meteo.fvg.it

- 1 Il giorno 5 un fronte atlantico porta pioggia e neve anche a bassa quota
- 2 A fine prima decade, correnti umide portano altra pioggia, neve e vento forte
- 3 Nella seconda decade venti freddi da est
- 4 Nella terza decade passaggio di più fronti in successione e temperature in aumento
- 5 A fine mese arriva la prima grandine



Isobare medie mensili al suolo in hPa (isolinee tratteggiate bianche).
Media mensile del geopotenziale (in m) alla quota di 500 hPa (isolinee nere).
Deviazione media mensile del geopotenziale in m (scala di colori)

Il mese è iniziato il giorno 1 con condizioni di cielo sereno, temperature basse e Borino sulla costa, qualche nuvola in più il giorno 2, con qualche locale rovescio nevoso sia in Carso che in pianura.

- 1 Un primo peggioramento si è avuto a partire dal giorno 3 in seguito all'arrivo di una perturbazione atlantica. Si sono registrate deboli piogge miste a neve con presenza di vento da sud a tratti forte sulla costa. Il 5 si è avuto un ulteriore peggioramento con piogge da abbondanti ad intense su pianura e costa, nevicate in montagna, più abbondanti sulle Alpi
- 2 Giulie, oltre gli 800-1200 m; nel pomeriggio un'intensa nevicata ha interessato gran parte della provincia di Trieste con oltre 15 cm di neve al suolo sul Carso e Bora forte oltre i 120 km/h. In seguito si è avuto un aumento della pressione al suolo con venti di Bora e una lieve diminuzione della temperatura.
- 3 A partire dal giorno 8 correnti in quota più umide causano un nuovo peggioramento. Il 10 si registrano piogge intense su pianura e costa, nevicate anche abbondanti oltre i 500 m e vento da est a tratti forte sulla costa. Il 12 un intenso fronte freddo da nord ha provocato al mattino cielo coperto con rovesci di neve fino in pianura, poi il cielo si è presentato poco nuvoloso sulla Venezia Giulia e sulla pianura, con raffiche di Tramontana oltre i 100 km/h.
- 4 Dal 13 al 21 il nord Italia è stato interessato da una vasta area di alta pressione: il tempo è migliorato ovunque con cielo sereno o poco nuvoloso mentre, specie sulla costa, soffiava ancora la Bora o venti da

levante; la temperatura è rimasta ancora piuttosto bassa per il periodo, al di sotto della media.

Dal 21 le correnti in quota si sono orientate da ovest portando aria umida dall'Atlantico. Il 21 si sono registrate piogge intense sull'Isontino e sulla Venezia Giulia, moderate sulla pianura friulana e sul Pordenonese, nevicate in montagna oltre gli 800 m, più consistenti sulle Prealpi. Ancora piogge il 22, più abbondanti sulla fascia orientale, ma il cielo a tratti presentava qualche schiarita e le temperature massime sono iniziate a salire un po'; il tempo è rimasto incerto anche il 23 con piogge deboli sulla costa, abbondanti in pianura e ancora neve in montagna, specie sulle Prealpi. Dal 24 al 27 si è avuto cielo variabile in pianura e in montagna, poco nuvoloso sulla costa, dove a tratti si sono avute delle raffiche di Bora.

Tra il 28 e il 29 si ha un nuovo passaggio di un fronte freddo: il cielo si presentava coperto con venti di Scirocco, piogge deboli sulla costa, da moderate ad abbondanti in pianura, nevicate abbondanti solo oltre i 1400 m.

Il 29 dopo le piogge e le grandinate delle primissime ore della mattina, il tempo è migliorato con delle schiarite ed è tornata a soffiare la Bora sulla costa, mentre le temperature si sono stabilizzate attorno alla media. Il 30 ed il 31 presentavano una certa variabilità con Borino sulla costa e qualche debole pioggia locale.

Analisi sinottica

Il mese di marzo è iniziato con la presenza di una vasta area depressionaria a tutte le quote sull'Europa centrale con correnti da nord-ovest verso le Alpi.

1 Dal giorno 3 una saccatura proveniente dall'Atlantico settentrionale ha interessato l'Italia con una profonda ciclogenesi al suolo sull'alto Adriatico il giorno 5.

In seguito correnti fredde da nord in quota, da nord-est al suolo hanno accompagnato l'allontanamento del sistema perturbato verso est.

3 Tra il giorno 8 e l'11 la circolazione sull'Europa ha assunto una componente mediamente occidentale con l'arrivo di aria più umida. Solo con il giorno 12 una rapida rimonta anticiclonica dalle Azzorre verso

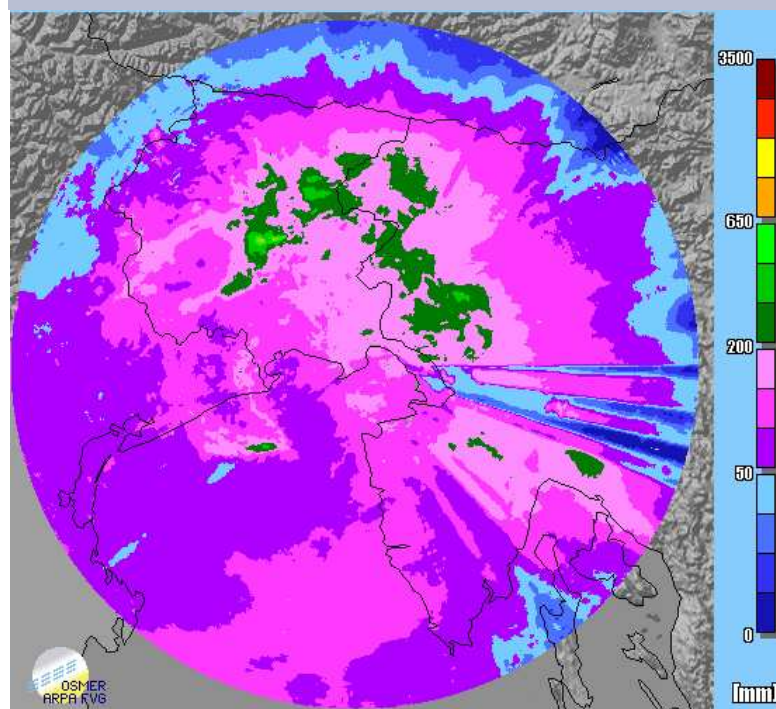
l'Atlantico settentrionale ha sospinto un fronte freddo più consistente verso l'Italia determinando una nuova ciclogenesi sull'Adriatico accompagnata da forti venti di Bora al suolo.

4 Successivamente l'anticiclone atlantico si è spostato verso il continente europeo fondendosi con l'anticiclone Russo-Siberiano e determinando un persistente afflusso di venti freddi orientali a tutte le quote sul nord Italia.

5 Tale situazione si è protratta fino al giorno 21 quando l'arrivo di una saccatura atlantica ha riproposto un'alternanza di saccature e promontori anticiclonici in veloce successione sul Mediterraneo.

Pioggia

Stima radar del cumulo mensile di pioggia



Mese con piogge ben distribuite

Le piogge sono risultate abbastanza ben distribuite: in pianura si sono contati da 8 a 11 giorni di pioggia con delle pluviometrie mensili comprese tra 80 e 150 mm.

Il mese di marzo è risultato più piovoso rispetto alla media, soprattutto sulla pianura centrale, sulla fascia orientale lungo la costa.

Da notare i 118 mm di pioggia registrati a Fossalon, contro la media di marzo degli ultimi 10 anni di appena 35 mm.

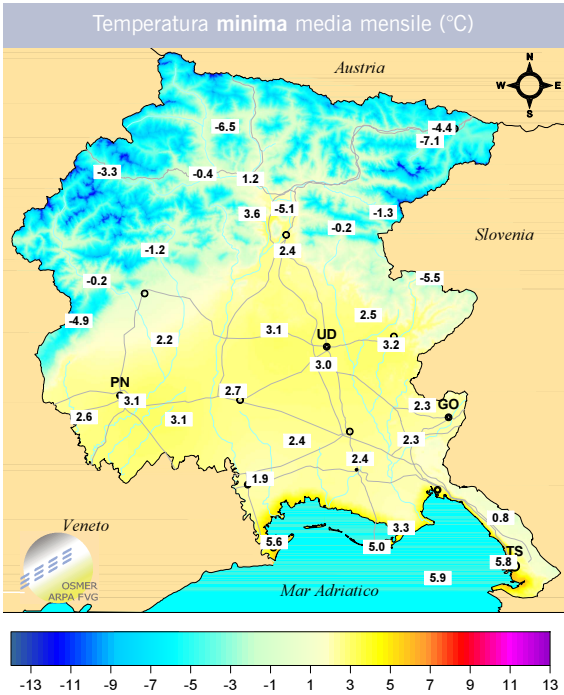
Nei primi 3 mesi dell'anno le piogge sono risultate superiori alla norma, soprattutto lungo la costa.

Cumulato mensile di neve fresca caduta (cm) [1]

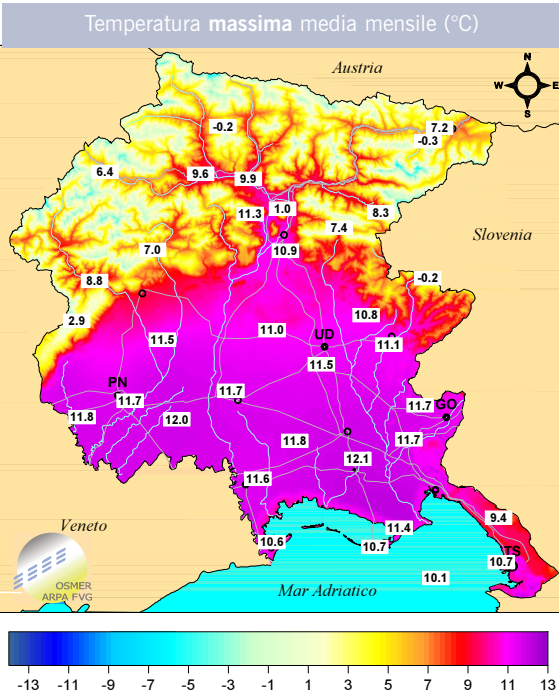


Località	Pioggia (mm)		Giorni di pioggia [2]	Pioggia cumulata da 1/1			
	totale	massima giornaliera		Σ [mm]	Δ anno [3]	Δ mese [3]	
BRUGNERA	92,6	26,0	5	9	182,2	21	67
CAPRIVA D.F.	155,4	66,2	5	9	300,6	56	172
CERVIGNANO	113,2	37,5	10	8	233,0	45	153
CIVIDALE	143,4	71,2	5	11	237,2		
CODROIPO	85,0	28,8	5	9	160,8		
ENEMONZO	86,4	43,2	5	6	201,4	12	9
* FAEDIS	139,4	64,6	5	11	219,0	1	78
FAGAGNA	134,0	53,8	5	10	206,2	15	104
FOSSALON	118,8	40,4	10	8	221,4	70	243
GEMONA	161,4	77,0	5	8	258,8		
GRADISCA D'IS.	132,4	46,0	5	11	278,6	65	189
GRADO	69,2	20,2	10	7	148,8		
LIGNANO	69,8	16,4	10	7	141,2		
PALAZZOLO D.S.	98,0	30,6	5	8	193,6	31	125
PORDENONE	98,2	34,0	5	8	199,2	17	64
SAN VITO AL TGL.	82,4	21,6	5	10	163,6	8	67
SGONICO	153,4	44,8	10	10	344,2	73	137
TALMASSONS	105,2	37,8	5	8	206,6	32	106
TARVISIO	100,0	44,2	5	7	197,6		
TOLMEZZO	120,8	73,6	5	5	225,4		
TRIESTE	97,0	28,0	21	7	213,4	84	195
UDINE S.O.	125,0	48,2	5	9	211,2	15	91
VIVARO	85,4	39,0	5	6	180,6	1	18
M. LUSSARI	49,6	24,8	5	7	108,0	27	21
M. ZONCOLAN	63,4	26,8	5	7	137,4	37	25

Temperatura



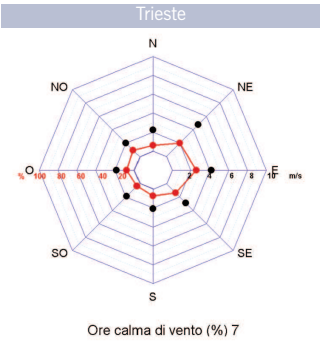
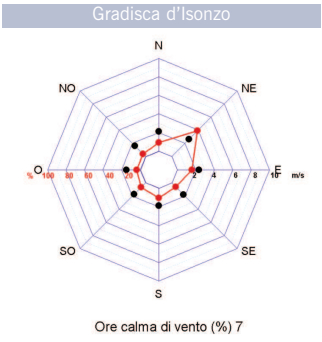
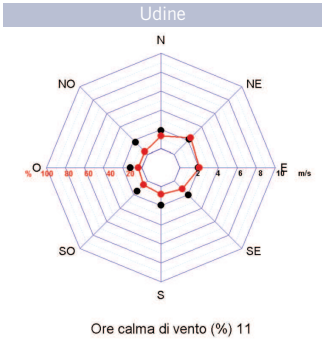
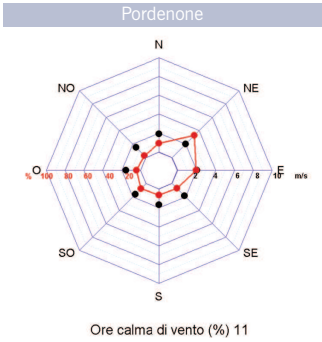
Temperature basse
A marzo il dato meteorologico più rilevante è stata sicuramente la temperatura piuttosto bassa. Durante tutto il mese i valori massimi e minimi si sono mantenuti costantemente al di sotto della media del periodo. A livello mensile la temperatura in pianura si è attestata intorno ai 7-8 °C, 1-2 °C in meno rispetto alla media climatica. Come dato estremo si segnala la temperatura minima di Tarvisio del giorno 8, pari a -15.6 °C; nella stessa stazione si sono avuti 23 giorni di gelo. Non si sono tuttavia raggiunte le punte di freddo del 2005, quando tra l'1 e il 2 marzo si sono sfiorati i -10 su tutta la pianura friulana.



Temperatura del mare (°C, 2 m di profondità) (Trieste)																															
Giorno	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
T. mare	7,3	7,1	7,0	6,9	7,0	6,7	6,7	6,8	6,7	6,7	7,0	6,8	6,7	6,6	6,8	6,9	6,9	7,0	7,3	7,5	7,6	7,6	7,6	7,5	7,9	8,1	8,1	8,2	8,5	8,9	8,9

Località	Marzo 2006										Confronto climatico [4]					Indici agronomici		
	Temperatura aria 180 cm (°C)					Temp. suolo		Giorno		Notte calda [8]	Temperatura aria (°C)				Σ Gradi giorno base 10	Σ Gradi giorno base 6	ET0 mm/ mese	
	media		valori estremi			-10 cm	gelo	ghiaccio	caldo		media	minima		massima				
	periodo	min	data	Max	data	media (°C)	[5]	[6]	[7]		ass.	data	ass.	data				
BRUGNERA	7,0	-4,7	1	17,7	29	6,1	7	0	0	0	8,6	-9,1	1/2005	23,9	22/2002	10	72	48
CAPRIVA	6,9	-4,7	1	17,4	29	7,0	9	0	0	0	8,7	-9,5	1/2005	23,3	18/2004	10	93	52
CERVIGNANO	7,2	-4,3	1	17,0	22	6,7	10	0	0	0	8,1	-9,9	2/2005	22,6	18/2004	11	90	47
CIVIDALE	6,7	-3,1	1	17,0	29	7,0	5	0	0	0						8	90	59
CODROIPO	7,2	-5,0	1	17,3	29	6,9	8	0	0	0						9	84	54
ENEMONZO	4,3	-7,5	8	16,7	29	4,3	18	0	0	0	5,7	-16,6	1/2005	22,7	17/2004	1	26	42
FAEDIS	6,6	-4,0	1	16,5	29	6,9	8	0	0	0	8,7	-7,4	2/2005	22,9	17/2004	4	78	47
FAGAGNA	6,8	-4,0	7	16,5	29	6,3	7	0	0	0	8,4	-9,1	2/2005	21,8	18/2004	8	82	54
FOSSALON	7,6	-3,4	1	15,5	22	6,6	5	0	0	0	8,5	-7,4	2/2005	20,0	29/2005	8	91	54
GEMONA	6,5	-4,7	1	16,0	22	6,8	11	0	0	0						7	83	50
GRADISCA D'IS.	7,1	-5,4	8	17,1	29	7,3	10	0	0	0	8,6	-9,9	2/2005	23,0	18/2004	10	85	52
GRADO	7,8	-0,9	1	14,6	23	9,5	1	0	0	0						10	110	52
LIGNANO	8,0	0,0	1	16,8	29		1	0	0	0						15	115	58
PALAZZOLO D.S.	6,7	-5,4	1	16,4	29	7,8	11	0	0	0	8,0	-8,7	1/2005	22,6	22/2002	8	70	46
PORDENONE	7,3	-4,0	1	17,4	29		7	0	0	0	8,3	-8,9	1/2005	22,5	22/2002	9	81	46
SAN VITO AL TGL.	7,5	-4,1	1	17,2	29	8,0	9	0	0	0	8,3	-9,3	1/2005	23,2	22/2002	13	90	49
SGONICO	5,1	-7,4	1	14,8	28	5,4	11	0	0	0	7,8	-9,4	1/2005	22,2	18/2004	2	44	52
TALMASSONS	7,0	-4,6	1	16,8	29	6,9	9	0	0	0	8,5	-8,3	1/2005	23,0	22/2002	8	80	51
TARVISIO	0,9	-15,6	8	14,2	29		23	0	0	0						0	5	43
TOLMEZZO	5,4	-5,4	1	16,5	22		14	0	0	0						2	40	47
TRIESTE	8,2	0,6	1	15,8	28		0	0	0	0	10,0	-4,3	1/2005	20,5	25/2001	21	146	66
UDINE S.O.	7,2	-4,8	1	17,2	29	6,3	5	0	0	0	8,5	-10,4	1/2005	23,0	17/2004	9	82	46
VIVARO	6,9	-5,4	1	17,2	29	6,9	11	0	0	0	7,8	-11,0	1/2005	22,5	22/2002	7	73	47
M. LUSSARI	-4,1	-14,8	12	11,2	27		30	15	0	0	-2,3	-22,2	1/2005	13,1	18/2004	0	0	
M. MATAJUR	-3,2	-11,1	8	9,6	27		26	14	0	0						0	1	
M. SAN SIMEONE	-2,6	-11,0	6	7,6	22		26	13	0	0						0	2	
M. ZONCOLAN	-3,9	-12,7	6	8,5	27		30	18	0	0	-0,9	-18,4	1/2005	16,3	18/2004	0	3	


Vento



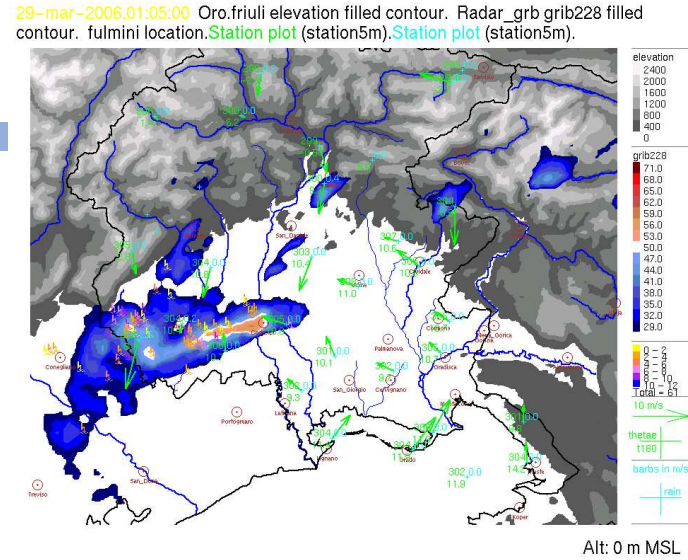
Agrometeo
Le temperature basse di marzo hanno determinato un certo ritardo nel risveglio vegetativo dei fruttiferi. A conferma di ciò l'indice della sommatoria termica a base 10 (vedi tabella della temperatura) che a fine mese era ancora molto basso. Anche grazie a questo ritardo le temperature minime di -1 °C che si sono verificate all'inizio della seconda decade non hanno destato alcuna preoccupazione per eventuali danni da gelo.

Legenda. La curva rossa indica la frequenza percentuale mensile dei minuti di vento misurato a 10 m nei vari ottanti; i punti neri indicano la velocità media mensile del vento a 10 m nei vari ottanti; il valore numerico alla base di ogni grafico indica la percentuale mensile dei minuti con calma di vento (velocità ≤ 0,5 m/s).

L'evento del mese

28 marzo 2006: la grandine è già arrivata 
Quest'anno la prima forte grandinata è stata molto precoce, infatti è avvenuta la notte tra martedì 28 e mercoledì 29 marzo. La zona colpita più duramente è stata la provincia di Pordenone, in particolare sulla Pontebbana, tra Fontanafredda e Sacile, sono dovuti intervenire i mezzi spazzaneve per sgomberare il manto stradale. Notevoli i danni riportati anche tra Casarsa e Valvasone, dove una ditta di prodotti medicali ha avuto migliaia di euro di danni a causa del cedimento di parte della copertura, dovuto al forte vento e alla grandine. Ma vediamo cos'è successo dal punto di vista meteorologico. Un fronte freddo associato ad una saccatura sull'Europa centrale è passato sopra la nostra regione proprio nella notte tra il 28 e 29 marzo. Nella nostra regione si è verificato un rapido raffreddamento negli strati medi e alti (ad esempio alle ore 12 del 28 lo zero termico era già sceso a 2200 m di altezza rispetto ai 3300 di 12 ore prima) che è stato sufficiente a rendere l'atmosfera potenzialmente instabile. Infatti, alle 00 del 29 il radiosondaggio della base dell'Aereonautica Militare di Campoformido era caratterizzato da un Lifted Index negativo (-0.5 C), associato a un'umidità media nei primi 250 hPa pari al 77 % e a una componente meridionale del vento medio nei primi 6000 m pari a -11 m/s.

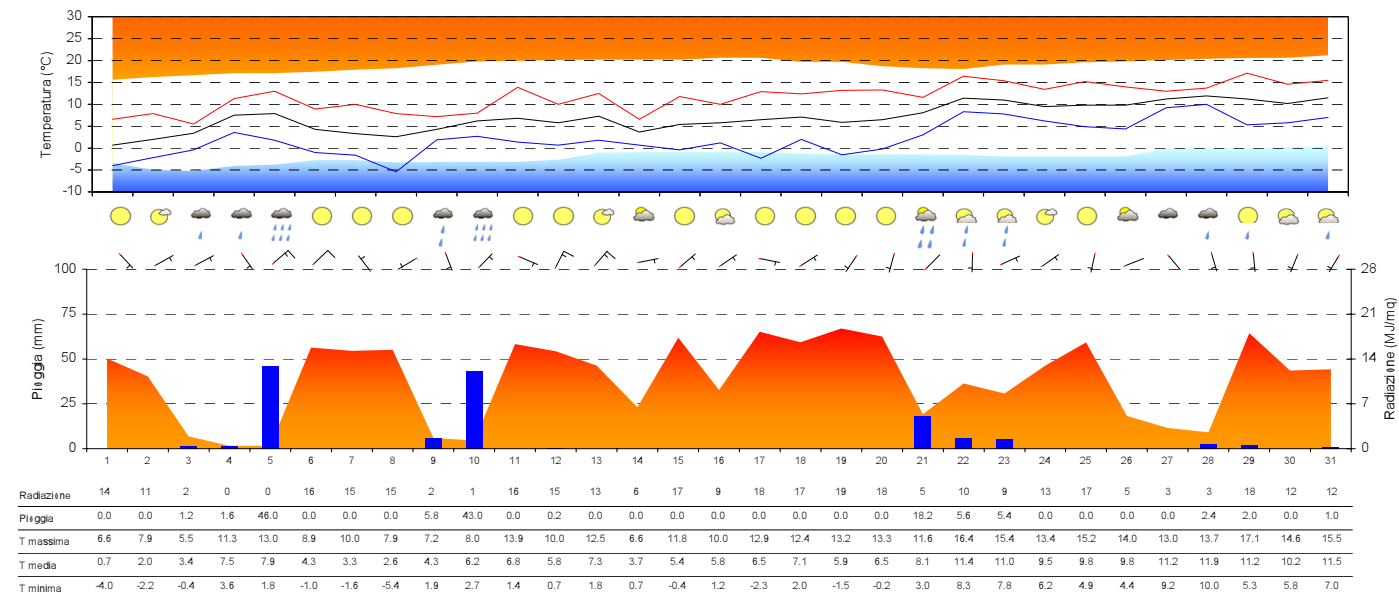
Legenda
I meteogrammi riassumono in quattro distinti pannelli i principali dati meteorologici giornalieri. Pannello 1 (superiore): è indicata la temperatura (°C) massima, media e minima a 1,8 m; con fascia blu e arancione il confronto della temperatura media con la media giornaliera climatica degli ultimi 10 anni (se disponibile), il lato più chiaro indica il 90° percentile. Pannello 2: pittogrammi con le condizioni prevalenti del cielo e i fenomeni; le barbe indicano la direzione di provenienza del vento a 10 m e la relativa velocità massima giornaliera (5 m/s, trattino corto; 10 m/s, trattino lungo; 50 m/s, triangolino). Pannello 3: è indicata la pioggia (istogramma) in mm e la radiazione globale in MJ/m². Pannello 4 (inferiore): tabella con i dati giornalieri.



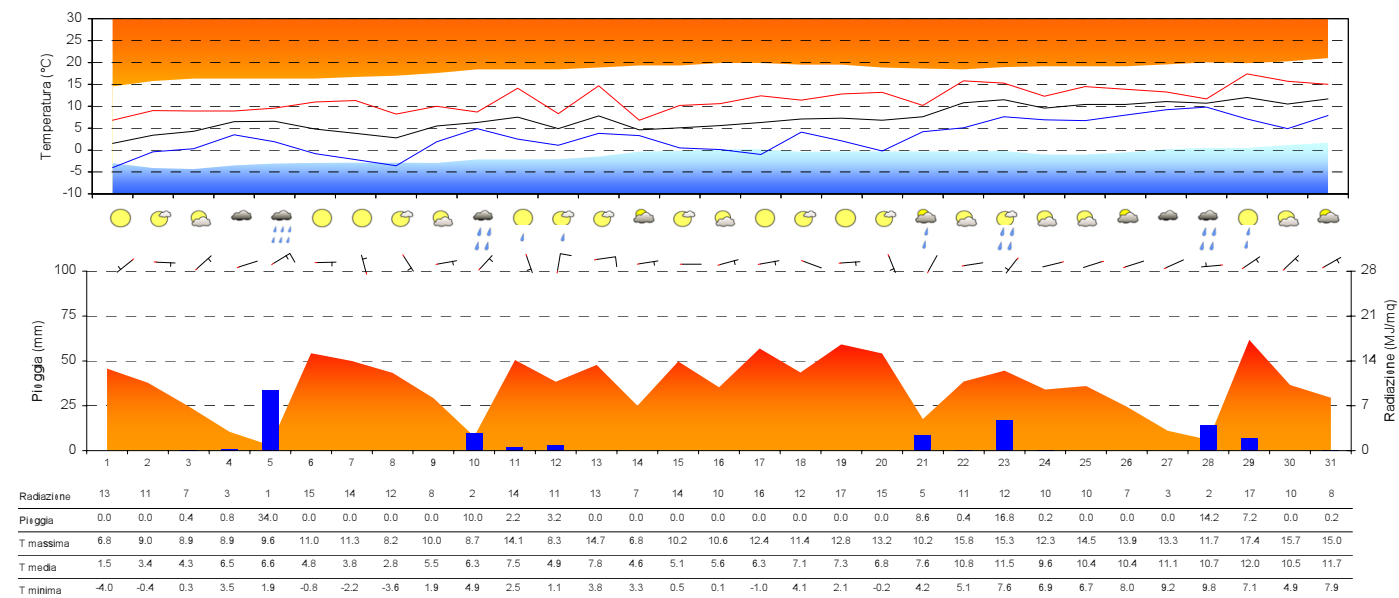
La figura mostra la riflettività massima della cella temporalesca, vista dal radar di Fossalon alle ore 01:00 UTC del giorno 29, assieme ai dati di temperatura e pioggia caduta in 5 minuti, nonché del vento a 10 m, misurati dalle stazioni sinottiche dell'OSMER. Infine sono sovrapposti i fulmini caduti 5 minuti prima e 5 minuto dopo quell'istante, come registrati dal CESI-SIRF di Milano.

Le figure mostrano le serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati <10 anni). Dove possibile le serie con dati mancanti sono state ricostruite e sono indicate con “*”.
[1] dati forniti da Ufficio Neve e Valanghe della Regione Friuli Venezia Giulia
[2] Giorno di pioggia: giorno con almeno 1 mm di pioggia.
[3] Scarto in % tra le piogge cumulate dell'anno o del mese e le piogge delle corrispondenti serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati <10 anni).
[4] Confronto con le serie storiche OSMER degli ultimi 10 anni (dato mancante se serie dati <10 anni).
[5] Giorno di gelo: Tmin ≤ 0 °C.
[6] Giorno di ghiaccio: Tmax ≤ 0 °C.
[7] Giorno caldo: Tmax ≥ 30 °C.
[8] Notte calda: Tmin ≥ 20 °C.

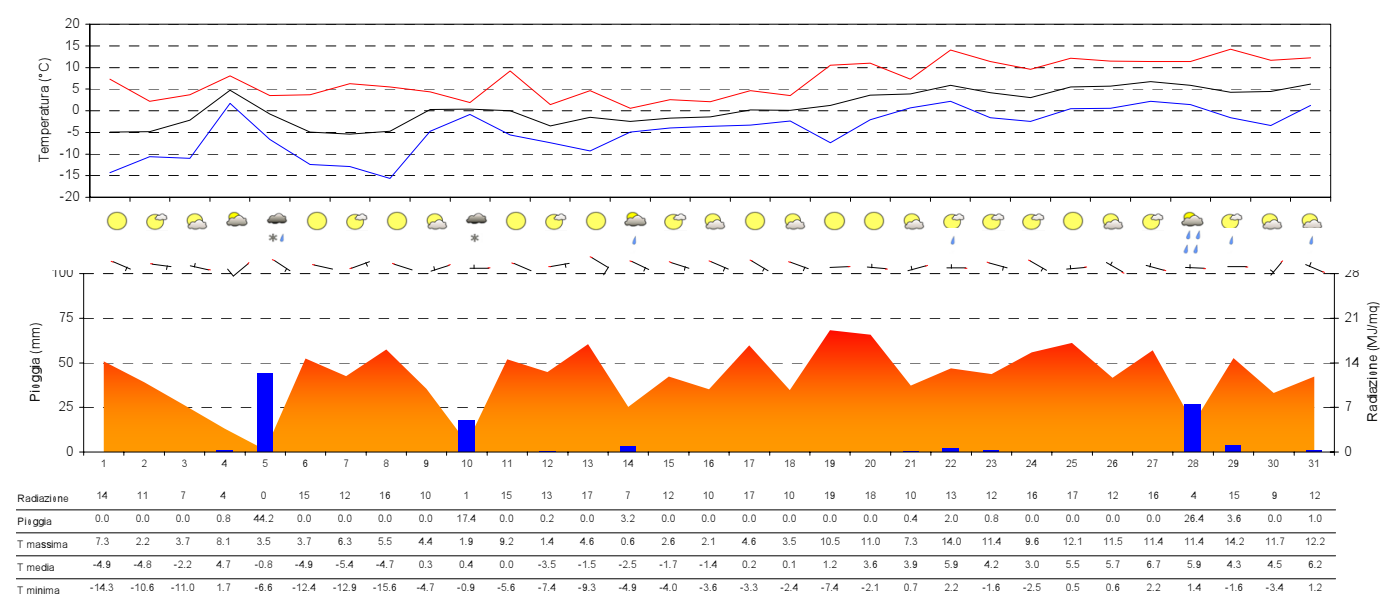
Gradisca d'Isonzo (GO)



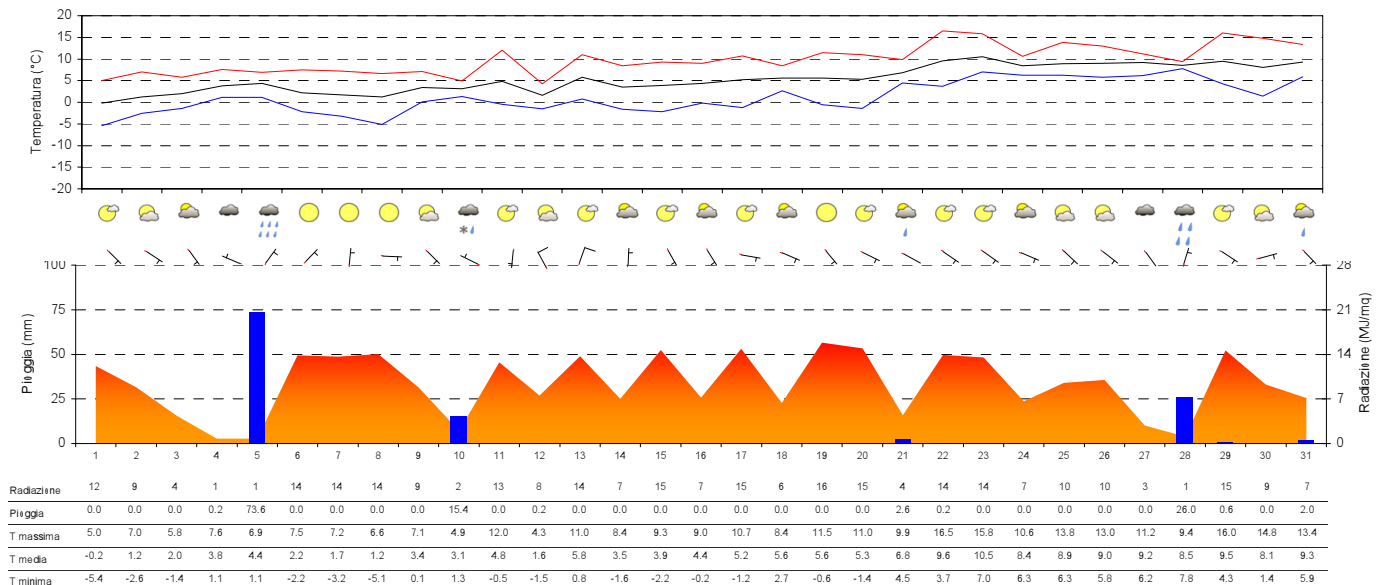
Pordenone



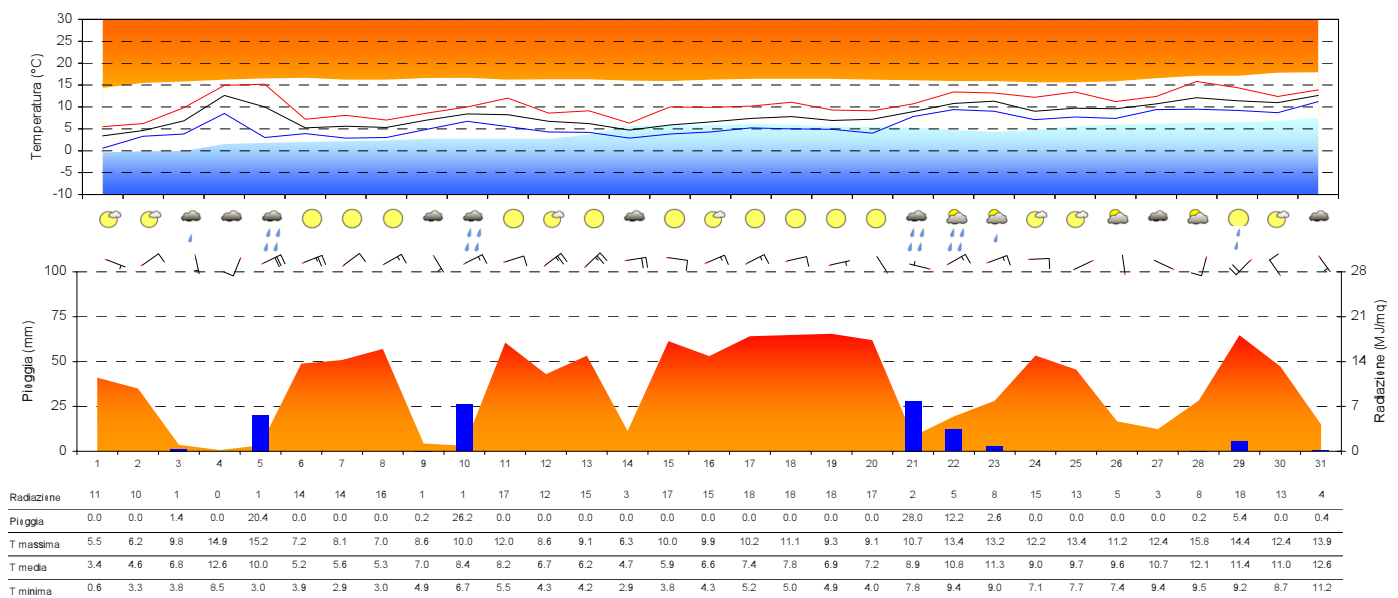
Tarvisio (UD)



Tolmezzo (UD)



Trieste



Udine

